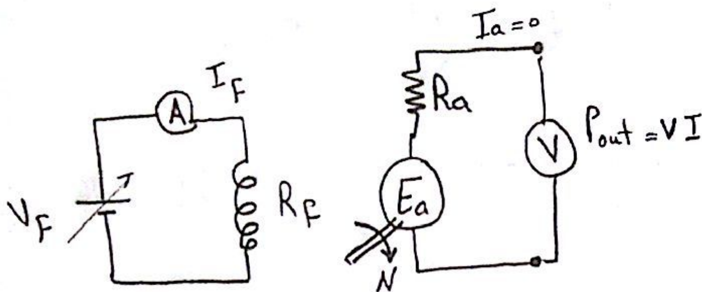
amr elbrol

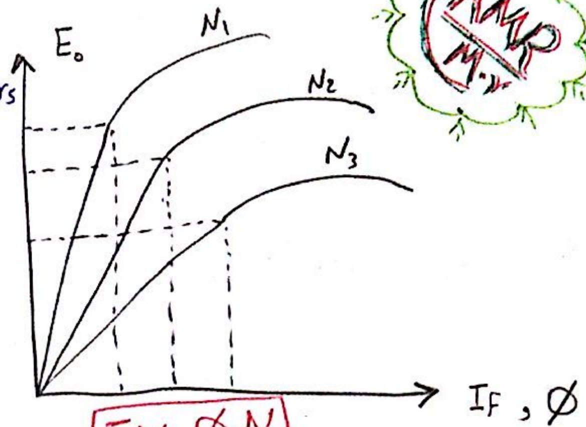
10/3/2016

محاضرة 3 آلات كهربية

load characteristics D.c. Generator

Magenetization ch/s of D.C. Generators





$E \propto \emptyset N$

$$E = \frac{P}{A} \cdot \emptyset Z \frac{N}{60}$$

I_f	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
E_a	1	50	70	90	100	120	130	135	137	140

* load characteristics D.c Generator.

[a]- Internal ch/s (I_a , E_a).

[b]- external ch/s (I_L , V_t).

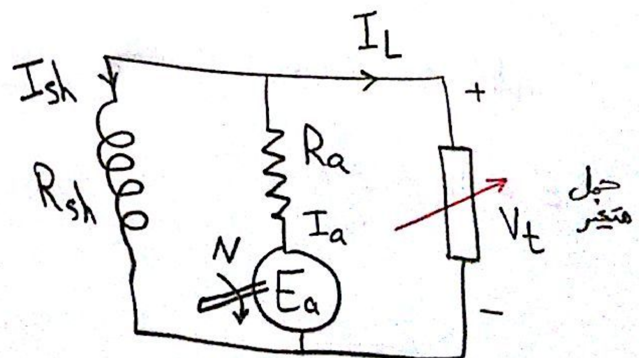
[1] shunt D.c. Generator

$I_a = I_L + I_{sh}$

$I_{sh} = \text{const} = \frac{V}{R_{sh}}$

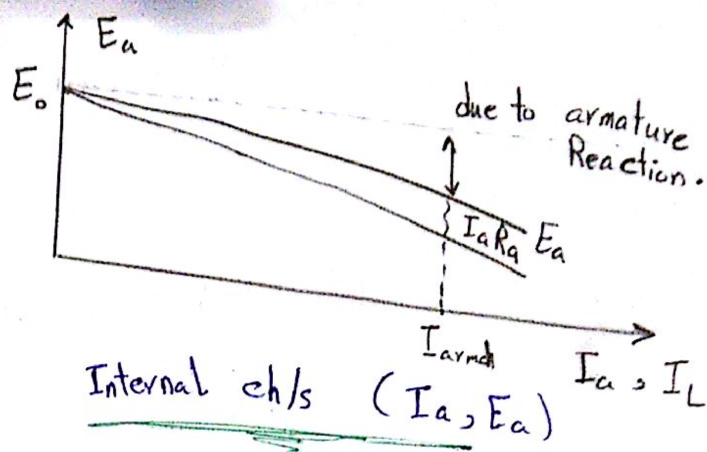
$E = \frac{P}{A} Z \cdot \frac{N}{60} \cdot \emptyset$

$\emptyset \rightarrow (\emptyset_{sh} - \emptyset_{A.R})$



$\emptyset_{AR} \ll \emptyset_F$

b

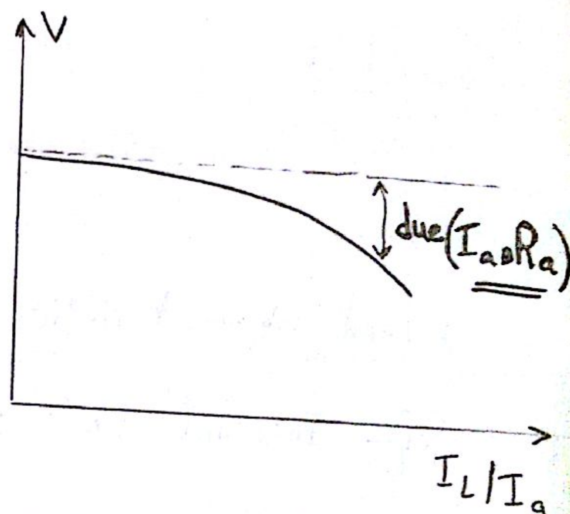


* External ch/s of D.c. shunt Generators (I_L, V_t).

$$V_t = E_a - I_a R_a - \Delta V_b$$

$\Delta V_b \to 0$

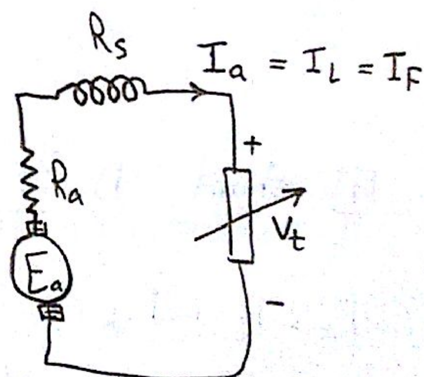
بإهمال ΔV لأنها قيمة صغيرة جداً.

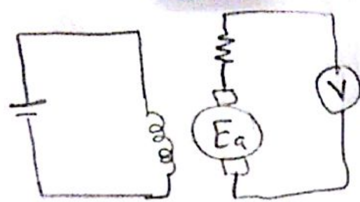


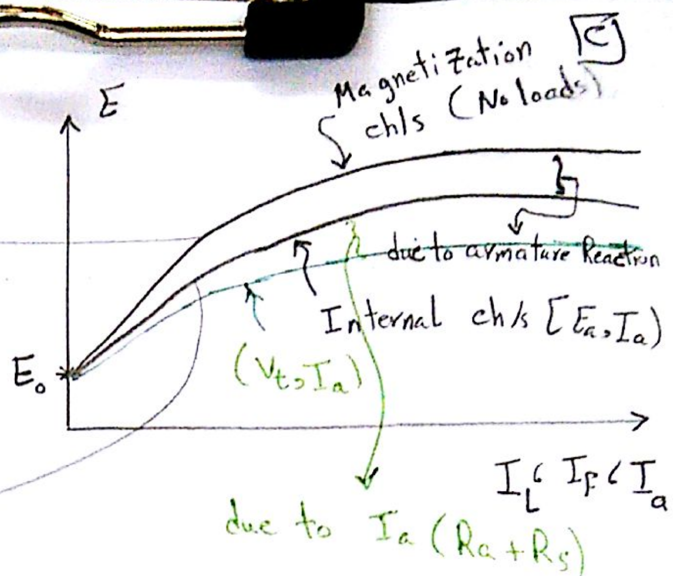
2 series Generators.

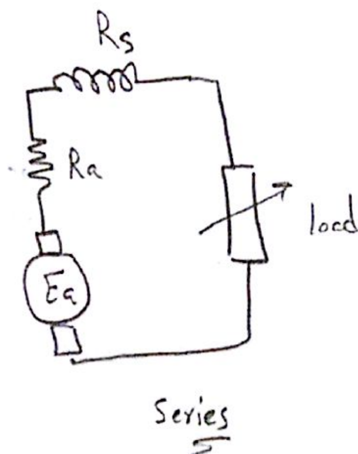
at No load $I_a = 0 \longrightarrow \therefore E \simeq 0$

$$E = \frac{P}{A} \phi \frac{Z N}{60}$$









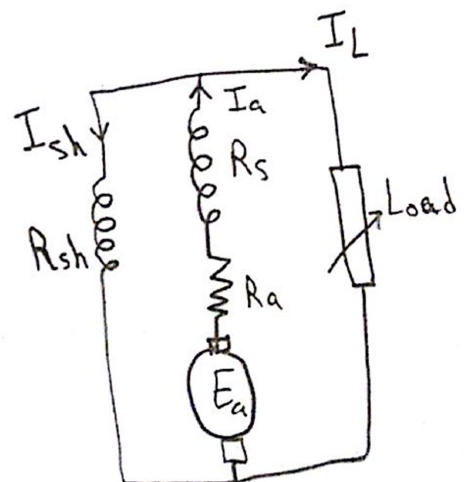
$$V_t = E_a - I_a (R_a + R_s) .$$

---

3 compound Generator

$$I_a = I_L + I_{sh}$$

$$\phi_f = \phi_{sh} \pm \phi_R$$



$$\phi_T = (\phi_{sh} + \phi_s - \phi_{AR})$$

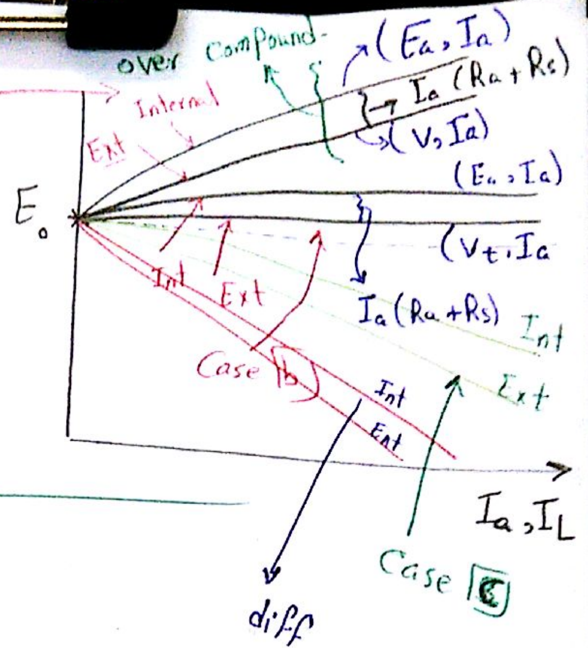
↳ I_a بيعتمدوا على

a) over compound $\phi_s > \phi_{A.R}$

d

Comalative.  a)

Case a



b) Flat compound

$$\phi_t = \phi_{sh} + \phi_s - \phi_{AR}$$

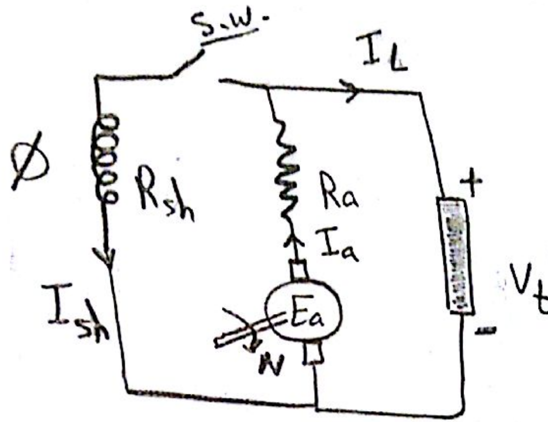
$\phi_s - \phi_{AR}$ → I_a [illegible]

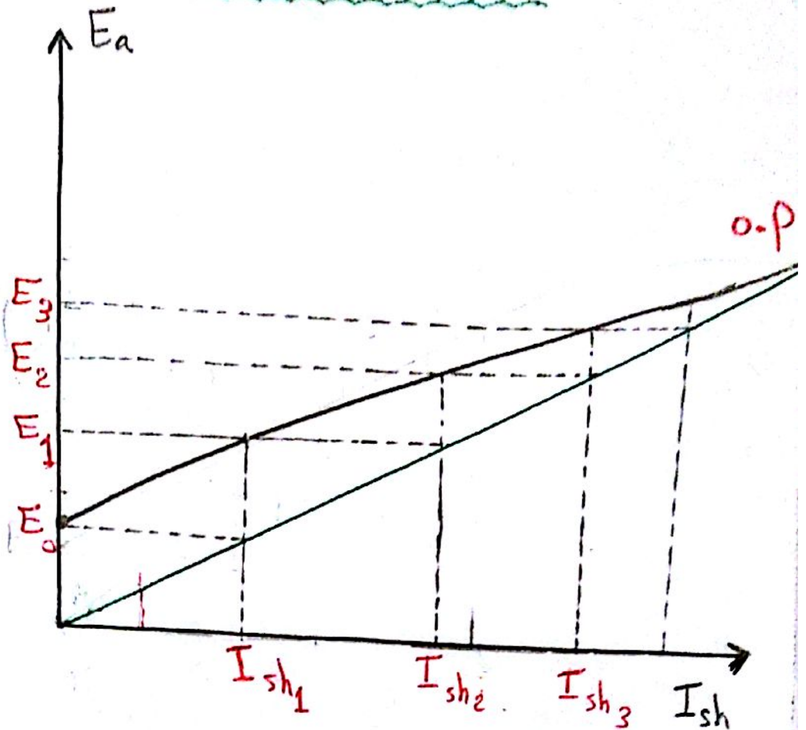
c) under compound

$$\phi_t = \phi_{sh} + \phi_s - \phi_{AR}$$ where $\phi_s < \phi_{AR}$

diff → $\phi_t = \phi_{sh} - \phi_s - \phi_{AR}$ (ϕ_s: I_a)

Voltage Building in self Exarted Generators.





$$E_o = \frac{P}{A} \phi_R Z \frac{N}{60}$$

* في حالة الدورات مع فتح المفتاح .

← إذا كانت الآلة أول مرة تعمل يكون الفيض المتولد $E_a = Zero$

← أما إذا كانت تمتلك فيضاً مختزن في الحديد يكون الفيض المتولد $E_a = E_0$

* في حالة غلق المفتاح .

← يكون الفيض هو المحصل الفيض المختزن في الحديد بالإضافة إلى الفيض المتولد من R_{sh}

و بذلك يزداد قيمة E_a و بالتالى يزداد قيمة التيار I_a .

* في حالة إزالة الحمل R_{load} ← يكون فرق الجهد المتولد

$$E_a = I_f R_{sh}$$